

Reference mentioned  
but not cited 1

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-22942

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup> 識別記号 庁内整理番号 ④ 公開 平成3年(1991)1月31日  
A 21 D 8/02 8214-4B  
2/18 8214-4B  
2/26 8214-4B  
2/34 8214-4B  
A 23 L 1/00 M 6977-4B  
N 6977-4B  
// A 21 D 13/08 8214-4B  
審査請求 未請求 請求項の数 10 (全4頁)

⑥ 発明の名称 保護障壁を含む多成分食品およびその製造法

⑦ 特 願 平2-105158

⑧ 出 願 平2(1990)4月20日

優先権主張 ⑨ 1989年4月21日 ⑩ 欧州特許機構(E P) ⑪ 89107175.5

⑫ 発 明 者 アレクシス ベルベラ スイス国コルソー、シーエイチ、ドウ マルギュリイ 25  
⑬ 発 明 者 ウルリツヒ ウイスゴ スイス国ラ ツールーデ-ベルツ、コンデミン 40  
⑭ 出 願 人 ソシエテ デ プロデ スイス国ブベイ、ビー オー ボツクス 353  
ユイ ネットスル ソシ  
エテ アノニム  
⑮ 代 理 人 弁理士 浅 村 皓 外3名

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

保護障壁を含む多成分食品およびその製造法

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 保護障壁は疎水性であり、3~12%の卵、3~18%の乳タン白を含有し、バランスは水であることを特徴とする、個々の成分の水分活性が相互に異なり、成分間の水分の移行に対し保護障壁を含む多成分食品。
- (2) 保護障壁は $\alpha$ -化澱粉も含有する、請求項1記載の食品。
- (3) 保護障壁は付加的に7~12%の $\alpha$ -化澱粉を含有する、請求項2記載の食品。
- (4) 卵は卵白であり、乳タン白はカルシウム、カリウム又はナトリウムカゼイネートである、請求項1から3のいずれか1項に記載の食品。
- (5) 保護障壁を5~15 g/100 cm<sup>2</sup>の量で成分の1つに適用する、請求項1から4のいずれか1項に記載の食品。
- (6) 保護障壁に対する混合物は最少水分を有する

成分に適用し、熱処理し、第2成分はこうして形成した障壁上に置くことを特徴とする、請求項1から5のいずれか1項に記載の食品の製造方法。

(7) 熱処理は赤外線エミッターにより適用する、請求項6記載の方法。

(8) 熱処理は70~100°Cの範囲の温度で15秒~2分実施する、請求項6又は7記載の方法。

(9) 25~75%の卵粉末および25~75%の乳タン白粉末を含有することを特徴とする、請求項6から8のいずれか1項に記載の方法を実施するための組成物。

(10) 25~35%の卵粉末、25~35%の乳タン白粉末および30~50%の $\alpha$ -化澱粉を含有する、請求項9記載の組成物。

## 3. 発明の詳細な説明

### 産業上の利用分野

本発明は個々の成分はその水分活性が相互に異なり、成分間の水分の移行に対し保護障壁を含む、多成分食品に関する。

本発明はこの食品の製造方法および方法の実施

に対する組成物に関する。

#### 従来の技術および発明が解決しようとする課題

異なる水分活性を有する成分間の水分の移行による食品の変敗問題は周知である。2成分のうちの1つから他成分への水分の移行は異なる水分の分圧勾配が2成分間に存在する瞬間から起こる。この問題に対する解決は既に提示されている。特許出願 WO 第 86/00501 号明細書は、アルブミンのような親水性ポリマーの層とこの層に粘着するリピドの層との組み合わせに基づく水分障壁を有する可食性フィルムに関する。この特許は基質に適用して障壁を形成する予備形成フィルムを記載する。この解決は新鮮食品の場合の使用に対し考慮できる。しかし、存在するリピドが再加熱中溶解し、従って障壁効果を破壊するので、加熱又は再加熱しなければならない食品に対しては満足できない。

米国特許第 4,031,261 号明細書は脂肪を含有し、凍結および解凍が予測され、かつ脂肪球をカプセル化し、安定な分散体を供するために親水性障壁を含む飲料に関する。この発明によれば、親水性

障壁の特別の機能性の原因となる。

$\alpha$ -化澱粉の障壁組成物への添加は良好な接着性および付着性をフィルムに供しうる有利性のあることが分かった。

熱活性化後、第2成分は保護障壁上に置くことができる。

本発明に関連して、食品は凍結するための食品および新鮮食品の双方であると解される。冷凍食品は加熱又は再加熱するための特別のビザおよびケーキを含むと解され、一方新鮮食品は特別の多層ケーキ又はフィリングを有するデザートを含むと解される。水分の少ない方の成分は加熱又は予備加熱および新鮮の双方のドウ、パン、ケーキであると解される。水分の多い方の成分は野菜、ハム、肉、チーズ、トマトソースから製造したセイボリフィリングおよび各種果実から製造した甘味フィリングの双方を含むと解される。障壁機能は広い温度範囲にわたっているので、1成分から他の成分へ水分の移行を避けることが望ましい複合食品は勿論考えうる。水分が少ない方の成分は環境

障壁は考慮に入っていない。

#### 課題を解決するための手段

本発明の目的は、個々の成分がその水分含量において相互に異なり、成分間の水分の移行に対する障壁を含み、この障壁は凍結温度から加熱温度までの温度範囲にわたり不透過性を保証する多成分食品を供することである。

本発明は保護障壁が卵、乳タン白および水の混合物により形成される食品に関する。これらの成分により形成される層が障壁として確実に作用するために、水分の少ない方の成分に適用後、卵を凝固させるために熱処理しなければならない。障壁(又はフィルム)が疎水性および不透過性になるのはこの瞬間からである。卵を使用する事実は、卵が水溶性であり、フィルム形成性および接着性を有し、加熱により凝固し、凝固した場合疎水性であるので興味がある。卵を乳タン白と組み合わせて使用する事実はフィルム形成溶液の粘度を増加し、一方その分配を改良し、フィルムの構造をかなり強化する。熱凝固中成分の相互作用はこの障

温度で食品の製造中およびフリーザーに貯蔵中および加熱による食品の再構成中保護される。

保護障壁は3~12%の卵、3~18%の乳タン白および7~12%の $\alpha$ -化澱粉、100%に対するバランスは水である、を含有することが好ましい。混合物の各成分の含量は指示下位限界以下に落としてはならない。何故なら、そうでなければ低い抵抗性のテクスチャーを有するフィルムは不透過性が低下するからである。又各成分は指示上位限界を超えてはならない。何故なら、そうでなければフィルムは厚くなり過ぎ、固くなり過ぎ、従って消費者により注目されるであろうからである。混合物の最適組成は水分の少ない方の成分の硬さ、テクスチャーおよび外観により各食品に適応させる。これは容易かつ急速適用、最高の不透過性および支持体に適する抵抗性テクスチャーの方向に適応させる。

本発明に関連して、卵は卵黄、卵白又は全卵を含むと解される。卵は新鮮卵、冷凍卵又は卵粉末でよい。上記指示量は乾燥重量基準である。

乳タン白はカゼイン又はカルシウム、カリウム又はナトリウムカゼイネートのようなその塩の1つであることが好ましい。カルシウムカゼイネートを使用することが好ましい。澱粉は十分に溶解し、環境温度でゲルを形成するので $\alpha$ -化澱粉を使用する。

食品工業技術で使用に適する任意の他の成分、着色料、フレーバ付与剤などおよびこの食品が再加熱しない食品である場合リビドでさえも障壁の組成に添加することもできる。

障壁組成物は5~15 g/100 cm<sup>2</sup> 基質量で水分の少ない成分の平面上に置く。

本発明は上記食品の製造方法にも関する。この方法では上記保護障壁に対する混合物は水分の少ない成分上に置き、熱処理し、こうして形成した保護障壁上に第2成分を置く。

次の手順を採用する。懸濁体は卵、乳タン白および任意には $\alpha$ -化澱粉および所望濃度の水から製造する。この懸濁体の薄層は所望濃度で、例えばピザの場合バンドウに適用する。懸濁体は任意の

めに使用できる。工業的規模では、赤外線エミッターはその表面に非活性化障壁を有する水分のより少ない成分を輸送するコンベヤーベルト上に配列できる。こうしてこの表面は熱源に曝露される。このシステムで、表面層の加熱時間はエミッターの能力および処理すべき表面からの距離を計算して、コンベヤーベルトの進行速度および加熱の強さに従って調整できる。

加熱処理後、第2の水分の多い方の成分は活性化障壁を有する食品上に置くことができる。こうして複合食品は包装および冷凍、又は冷凍食品の場合の包装の準備が整う。

オープンでピザの再加熱(冷凍後)又は加熱中、このタイプの食品が頻繁に有する問題は、ピザが保護障壁を有しない場合大量の流体がパン(フィリングを有するピザの場合)に入ることである。他方、上記障壁が適用される場合水の浸透は一層少なく、官能性は明らかに高いことが分った。障壁層の不透過性は環境温度で、冷凍状態で、および高温加熱中観察されることを注目することは興味

既知方法により、すなわち手で(ブラシ又はへら)、噴霧又は被覆により適用できる。次に熱処理は70~100°Cの範囲の温度で15秒~2分行なう。この処理は疎水性および不透過性の発現に対し臨界的である。タン白混合物の水分含量および短時間加熱のため、温度はほとんど100°Cに達しない。熱処理は表面の褐変が発現する前に終結することは不可避である。

本発明の1特徴は保護すべき表面上にその場所で不透過性層を形成することである。タン白層のみが熱処理後その固体構造を獲得する。これは予備形成フィルム、例えば上記引用の特許出願 WO 86/00501 号明細書に記載のタイプのもの以上の主要な利点である。本発明方法は融通性があるので、障壁は特別の適用方法に対する必要性を有することなく支持体の多形および表面にそれ自体適応する。支持体に形成したフィルムの付着性はすぐれている。

任意タイプの加熱、例えばオープン加熱、赤外線加熱又はマイクロ波加熱は障壁を活性化するた

がある。

最後に、本発明は上記方法を実施する組成物に関する。この組成物は25~75%の卵粉末および25~75重量%の乳タン白粉末を含有する。使用に対しては、この粉末混合物を所望濃度で水に溶解し、最少水分を有する基質にこれを適用することで十分である。

この組成物は有利には25~35%の卵粉末、25~35%の乳粉末および30~50%の $\alpha$ -化澱粉を含有する。上記利点とは別に、澱粉の添加は組成物の価格を減少できる。この混合物の水溶液は最少水分を有する成分に適用し、次に熱処理により固化する。こうして食品の成分間に不溶性で疎水性障壁を形成する。

本発明は例を引用して下記に一層詳細に記載する。例はフランスパン(棒状)、すなわち、ハムチーズ、野菜、トマトソースのような各種成分を入れた半分のパンから成るパンを有するピザに関する。パンの平均水分含量は30%であり、一方フィリングの水分含量は35~80%である。このよ

うな工業的に製造したビザは通常冷凍を意図する。

#### 例 1

10 g の乾燥卵白、15 g のカルシウムカゼイネートおよび 75 g の水から懸濁体を製造する。混合物は  $100 \text{ cm}^2$  に対し 7 g の懸濁体量でパンの切断表面上に噴霧し、障壁層は上記のように配列した赤外線エミッターにより 60 秒未満の時間加熱した。パンは層が褐変する前に取り出した。水による試験では、表面の疎水性および水に対する不透過性は 8 時間観察された。第 2 試験では、保護層を含むパンはトマトソースにより被覆した。ビザはフリーザーに貯蔵し、次に商品に対し指示されるように、 $180^\circ\text{C}$ 、20 分オープンで加熱した。液体のパンへの浸透は見られなかった。パンの構造およびパンの中味のテクスチャーは元のままであった。こうして熱抵抗性障壁が存在する。対比的に、障壁層を欠く場合、トマトソースの水分(約 80 % の水分含量)はパンに浸透し、官能性を低下する。

障壁層は食品に十分に統合され、消費者にはそ

に貯蔵する。このタイプの等数のビザをパン上に保護層なしに製造した。ビザは 1 ヶ月、2 ヶ月および 8 ヶ月貯蔵後味見に対し  $180^\circ\text{C}$ 、25 分オープンで加熱した。

試験者はパンとフィリング間に保護層を有するビザが明らかに高官能性を有することを見出した。パンとフィリング間に保護層を有しないビザでは、パンは水分が多く、軟かかった。保護層は色およびテクスチャーが支持体と十分に統合されているため試験者により認められなかった。変敗、又は不透過性の減少は長期貯蔵液も認められなかった。

#### 例 4

予備加熱し、冷凍した円形ビザベースは a) 例 1 記載のように、および b) 例 2 記載のように保護層によりその上部表面を被覆した。同じ熱処理により不透過性障壁の活性化後、フィリング(トマト、モザレラおよびスパイス)をベース上に置いた。次にビザは袋に真空包装し、 $-25^\circ\text{C}$  でフリーザーに貯蔵した。

の存在は疑いなく気づかれない。

#### 例 2

例 1 と同じタイプのパンを使用した。10 % の  $\alpha$ -化澱粉、5 % のカルシウムカゼイネートおよび 5 % の卵白粉末の水懸濁体をパンに適用し、次いで同様に熱処理し、ケチャップで被覆した。全体は少なくとも 24 時間フリーザーに放置した。貯蔵後、ビザは通例のオープンで  $180^\circ\text{C}$ 、20 分再加熱した。

有効な保護が観察された。パンは水を吸収しない。 $7 \text{ g}/100 \text{ cm}^2$  の層で十分であり、10 g の層は厚過ぎ、硬過ぎる。

良好な外観を有する良好なフィルムが存在し、その表面は滑かで、そのテクスチャーは弾性で軟かい。

#### 例 3

表面層を有するパンを例 1 記載の方法により製造する。ビザの製造に使用する各種成分(ハム、チーズ、野菜、トマトソースなど)をパンの保護表面上に置く。次にビザを加熱し、 $-20^\circ\text{C}$  でフリーザー

保護被覆を有しない等数のビザは味見中対照として供するために製造した。ビザは毎月フリーザーから取り出し、官能性評価に対し再加熱した。例 3 記載と同じ観察を行なった。

従って、本発明は、各成分が本来の状態について他の成分に全く効果を有しない複合食品に消費者を惹きつけることによりきびしい問題を解決しようと努めるものである。多成分食品の品質はこうして熱活性化保護障壁により改良される。

代理人 浅 村 皓